

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-173917

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月2日

(51) Int.Cl.⁸

G 0 1 J 3/52

識別記号

F I

G 0 1 J 3/52

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-344986

(22) 出願日 平成9年(1997)12月15日

(71) 出願人 597174676

株式会社大丸グラフィックス
岐阜県岐阜市本荘2612番地の1

(72) 発明者 中島 洋樹

岐阜県岐阜市本荘2612番地の6

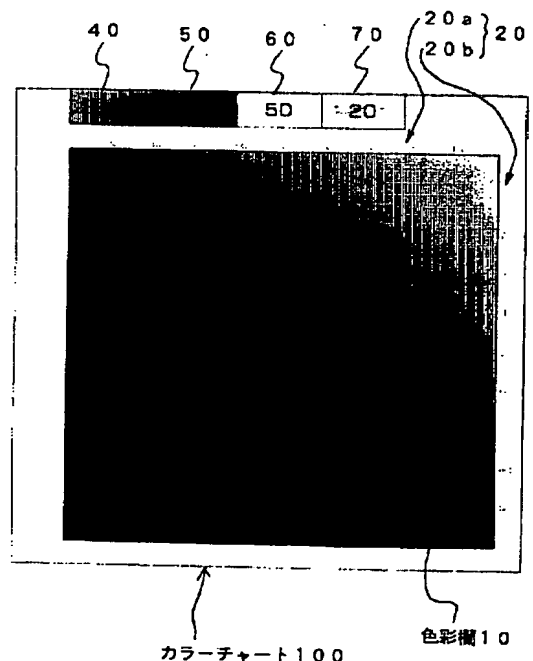
(74) 代理人 弁理士 廣江 武典 (外1名)

(54) 【発明の名称】 カラーチャート

(57) 【要約】

【目的】 選択した2色が0%から100%まで変化した場合の全ての色を表示することができるとともに、現実の製品等による微妙な色変化による違いをカラーチャート上で認識することができ、コンピュータ等により数値で表示される微細間隔の網点濃度率を的確に色として認識することができるカラーチャートの提供。

【構成】 イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色のうち、1色を平面の縦軸方向に、他の1色を横軸方向にそれぞれの網点濃度を変化させた色彩欄10に、前記2色以外の2色をそれぞれ一定濃度で混色させた色を表示する色彩欄10を有するカラーチャート100において、前記2色の縦軸及び横軸の網点濃度を順次連続的に増減させ、無段階に変化させるとともに、前記色彩欄の特定の位置における網点%を認識するために、前記X軸及びY軸に網点%表示部20を設けたこと、



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色の任意の2色のうち1色を平面のX軸方向に、他の1色をY軸方向にそれぞれの網点%を変化させて、該2色が混色された色を表示する色彩欄、又は前記任意の該2色にさらに残りの1色又は2色を一定濃度で混色させた色を表示する色彩欄を有するカラーチャートにおいて、

前記2色のX軸及びY軸方向に網点%を順次連続的に増減させ、無段階に変化させるとともに、前記色彩欄の任意の位置における網点%を認識するために、前記X軸及びY軸に網点%表示部を設けたことを特徴とするカラーチャート。

【請求項2】イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色の任意の2色のうち1色を平面のX軸方向に、他の1色をY軸方向にそれぞれの網点%を変化させて、該2色が混色された色を表示する色彩欄、又は前記任意の該2色にさらに残りの1色又は2色を一定濃度で混色させた色を表示する色彩欄を有するカラーチャートにおいて、

前記2色のX軸及びY軸方向に網点%を順次連続的に増減させ、無段階に変化させるとともに、前記色彩欄の特定の位置における網点%を認識するために、特定濃度と対応する前記色彩欄に複数の識別標識を設けたことを特徴とするカラーチャート。

【請求項3】イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色の任意の2色のうち1色を平面のX軸方向に、他の1色をY軸方向にそれぞれの網点%を変化させて、該2色が混色された色を表示する色彩欄、又は前記任意の該2色にさらに残りの1色又は2色を一定濃度で混色させた色を表示する色彩欄を有するカラーチャートにおいて、

前記2色のX軸及びY軸方向に網点%を順次連続的に増減させ、無段階に変化させるとともに、前記色彩欄の特定の位置における網点%を認識するために、前記X軸及びY軸に網点%表示部を設け、かつ、特定濃度と対応する前記色彩欄に複数の識別標識を設けたことを特徴とするカラーチャート。

【請求項4】前記識別標識は、複数の略正方形の囲いからなることを特徴とする請求項2又は請求項3記載のカラーチャート。

【請求項5】イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色の任意の3色のうち1色を平面のX軸方向に、他の1色をY軸方向に、残りの1色をZ軸方向にそれぞれの網点%を変化させて、X軸とY軸、Y軸とZ軸及びZ軸とX軸にそれぞれ対応する2色が混色された色を表示する3つの色彩欄、又は前記任意の該3色にさらに残りの1色を一定濃度で混色させた色を表示する3つの色彩欄を有するカラーチャートにおいて、

前記3色のX軸、Y軸及びZ軸方向に網点%を順次連続

的に増減させ、無段階に変化させるとともに、前記色彩欄の任意の位置における網点%を認識するために、前記X軸、Y軸及びZ軸に網点%表示部を設けたことを特徴とするカラーチャート。

【請求項6】イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色の任意の3色のうち1色を平面のX軸方向に、他の1色をY軸方向に、残りの1色をZ軸方向にそれぞれの網点%を変化させて、X軸とY軸、Y軸とZ軸及びZ軸とX軸にそれぞれ対応する2色が混色された色を表示する3つの色彩欄、又は前記任意の該3色にさらに残りの1色を一定濃度で混色させた色を表示する3つの色彩欄を有するカラーチャートにおいて、

前記3色のX軸、Y軸及びZ軸方向に網点%を順次連続的に増減させ、無段階に変化させるとともに、前記色彩欄の特定の位置における網点%を認識するために、特定濃度と対応する前記色彩欄に複数の識別標識を設けたことを特徴とするカラーチャート。

【請求項7】イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色の任意の3色のうち1色を平面のX軸方向に、他の1色をY軸方向に、残りの1色をZ軸方向にそれぞれの網点%を変化させて、X軸とY軸、Y軸とZ軸及びZ軸とX軸にそれぞれ対応する2色が混色された色を表示する3つの色彩欄、又は前記任意の該3色にさらに残りの1色を一定濃度で混色させた色を表示する3つの色彩欄を有するカラーチャートにおいて、

前記3色のX軸、Y軸及びZ軸方向に網点%を順次連続的に増減させ、無段階に変化させるとともに、前記色彩欄の特定の位置における網点%を認識するために、前記X軸、Y軸及びZ軸に網点%表示部を設け、かつ、特定濃度と対応する前記色彩欄に複数の識別標識を設けたことを特徴とするカラーチャート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カラーチャートに関し、特に、指定された色のイエロー色、マゼンダ色、シアン色、ブラック色の各色の混合濃度を特定するために用いられるカラーチャートに関する。

【0002】

【従来の技術】オフセットのカラー印刷は、カラーインキの4色であるイエロー色、マゼンダ色、シアン色、ブラック色のそれぞれのインキを用いた4つの版を用いて行われている。従って、デザイナー等が製版に携わる担当者に色指定をする場合には、イエロー色、マゼンダ色、シアン色、ブラック色の各網点%（一定面積に対し、網点が占める率）を指定することにより指示することが通常に行われている。そして、デザイナー等が意図する色を認識する場合、または、色を第三者に対して特定する場合には、カラーチャートが良く用いられている。

【0003】そして、従来から使用されているカラーチ

10

20

30

40

50

ャート200には、図4に表したように、網点%を変化させる任意の2色をそれぞれ、網点の占める率%を一定刻みで表現したものであり、例えば、X軸及びY軸に5%刻み、10%刻みで印刷された色ブロック220を多数有するものである。そして、この色ブロック220から、例えば、イエロー色10%、マゼンダ色30%、シアン色40%、ブラック色50%というように指定するのである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このカラーチャート200は、一つの色ブロック220ごとの各色の網点%は一定であり、各色の網点%変化は、5%刻み、10%刻みに表された不連続かつ段階的なものであった。したがって、X軸、Y軸の指定してある網点%以外、すなわち、その指定%の中間にある色は表現することができず、勘に頼るしかなく、直接認識することができないものである。

【0005】しかしながら、今日の印刷技術、印刷システムの向上により、急激な電子化、特にコンピュータによるデザイン工程から印刷工程までの一連の印刷工程の制御化等により、印刷の色指定も、コンピュータにより指定されるようになってきた。このような状況から、今日では、1~2%若しくはそれ以下といった微妙な色変化に対しても対応することができるようになってきた。したがって、色を指定する場合にも1~2%といった微妙な色を指定する必要が出てきたのである。また、逆にコンピュータにより色を認識させた場合には、微妙な色の相違をも識別することができ、微妙な4色の網点%として表示されることが非常に多くなってきたのである。このような場合にカラーディスプレイによりある程度の確認はできるが印刷の仕上がりの状態を正しく認識するには、やはり限界がある。

【0006】さらに、こうした印刷能力の向上に伴い、デザイナーや需要者等の色の指定も細分化されてきたことや、種々の色が氾濫している今日では、実際の製品、イラストといった印刷における網点処理による着色ではなく、染色、塗装といった発色がされているものから忠実に色を再現する必要がますます重要視されてきているのである。

【0007】このような社会的要請に対応するためには、従来の段階的で不連続なカラーチャート200では、十分に対応することができないものである。このような社会的要請及び問題点を有していたにもかかわらず、従来のカラーチャートでは、その欠点及び解決策は、着目されることがなかったのである。

【0008】そこで、本発明は、選択した2色が0%から100%まで変化した場合の全ての色を表示することができるとともに、現実の製品等による微妙な色変化による違いをカラーチャート上で認識することができ、コンピュータ等により数値で表示される微細間隔の網点%

を的確に色として認識することができるカラーチャートを提供することにある。

【0009】

【課題を解決する手段】以上のような問題を解決するために本発明の請求項1に記載された発明が採った手段は、「イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色の任意の2色のうち1色を平面のX軸方向に、他の1色をY軸方向にそれぞれの網点%を変化させて、該2色が混色された色を表示する色彩欄10、又は前記任意の該2色にさらに残りの1色又は2色を一定濃度で混色させた色を表示する色彩欄10を有するカラーチャート100において、前記2色のX軸及びY軸方向に網点%を順次連続的に増減させ、無段階に変化させるとともに、前記色彩欄の任意の位置における網点%を認識するために、前記X軸及びY軸に網点%表示部20を設けたことを特徴とするカラーチャート。」をその要旨とするものである。すなわち、X軸及びY軸に指定された色の網点%を順次連続的に増減させることにより、無段階に変化させるように構成し、その混合濃度が特定できるように網点%をX軸およびY軸に表示させたものである。

【0010】さらに、請求項2に記載された発明が採った手段は、「イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色の任意の2色のうち1色を平面のX軸方向に、他の1色をY軸方向にそれぞれの網点%を変化させて、該2色が混色された色を表示する色彩欄10、又は前記任意の該2色にさらに残りの1色又は2色を一定濃度で混色させた色を表示する色彩欄10を有するカラーチャート100において、前記2色のX軸及びY軸方向に網点%を順次連続的に増減させ、無段階に変化させるとともに、前記色彩欄の特定の位置における網点%を認識するために、特定濃度と対応する前記色彩欄に複数の識別標識80を設けたことを特徴とするカラーチャート。」をその要旨とするものである。つまり、X軸及びY軸に指定された色の網点%を順次連続的に増減させることにより、無段階に変化させるように構成し、その混合濃度を正確に特定できるように、色彩欄10に識別標識80を設け、その識別標識80により網点%を特定することができるものである。

【0011】また、請求項3に記載された発明が採った手段は、「イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色の任意の2色のうち1色を平面のX軸方向に、他の1色をY軸方向にそれぞれの網点%を変化させて、該2色が混色された色を表示する色彩欄10、又は前記任意の該2色にさらに残りの1色又は2色を一定濃度で混色させた色を表示する色彩欄10を有するカラーチャート100において、前記2色のX軸及びY軸方向に網点%を順次連続的に増減させ、無段階に変化させるとともに、前記色彩欄の特定の位置における網点%を認識するために、前記X軸及びY軸に網点%表示部20を設け、かつ、特定濃度と対応する前記色彩欄に複数の識

別標識80を設けたことを特徴とするカラーチャート。」をその要旨とするものであり、その網点%をさらに特定し易くするために、網点%表示部20と識別標識80の両方を設けたものである。

【0012】さらに、請求項4に記載された発明が採った手段は、「前記識別標識80は、複数の略正方形の囲いからなることを特徴とする請求項2又は請求項3記載のカラーチャート。」をその要旨とするものである。これにより、囲いの内部の色を周囲と区別して認識しやすくしたものである。

【0013】請求項5に記載された発明が採った手段は、「イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色の任意の3色のうち1色を平面のX軸方向に、他の1色をY軸方向に、残りの1色をZ軸方向にそれぞれの網点%を変化させて、X軸とY軸、Y軸とZ軸及びZ軸とX軸方向にそれぞれ対応する2色が混色された色を表示する3つの色彩欄、11、12、13、又は前記任意の該3色にさらに残りの1色を一定濃度で混色させた色を表示する3つの色彩欄11、12、13を有するカラーチャート110において、前記3色のX軸、Y軸及びZ軸方向に網点%を順次連続的に増減させ、無段階に変化させるとともに、前記色彩欄11、12、13の任意の位置における網点%を認識するために、前記X軸、Y軸及びZ軸に網点%表示部21a、21b、21cを設けたことを特徴とするカラーチャート。」とするものであり、X軸、Y軸及びZ軸に指定された色の網点%を順次連続的に増減させることにより、無段階に変化させるように構成し、その混合濃度が特定できるように網点%をX軸、Y軸及びZ軸に表示させたものである。

【0014】また、請求項6に記載された発明が採った手段は「イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色の任意の3色のうち1色を平面のX軸方向に、他の1色をY軸方向に、残りの1色をZ軸方向にそれぞれの網点%を変化させて、X軸とY軸、Y軸とZ軸及びZ軸とX軸にそれぞれ対応する2色が混色された色を表示する3つの色彩欄、11、12、13又は前記任意の該3色にさらに残りの1色を一定濃度で混色させた色を表示する3つの色彩欄11、12、13を有するカラーチャート110において、前記3色のX軸、Y軸及びZ軸方向に網点%を順次連続的に増減させ、無段階に変化させるとともに、前記色彩欄11、12、13の特定の位置における網点%を認識するために、特定濃度と対応する前記色彩欄11、12、13に複数の識別標識80を設けたことを特徴とするカラーチャート。」をその要旨とするものである。つまり、X軸、Y軸及びZ軸に指定された色の網点%を順次連続的に増減させることにより、無段階に変化させるように構成し、その混合濃度を正確に特定できるように、色彩欄11、12、13に識別標識80を設け、その識別標識80により網点%を特定することができるものである。

【0015】さらに請求項7に記載された発明が採った手段は「イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色の任意の3色のうち1色を平面のX軸方向に、他の1色をY軸方向に、残りの1色をZ軸方向にそれぞれの網点%を変化させて、X軸とY軸、Y軸とZ軸及びZ軸とX軸にそれぞれ対応する2色が混色された色を表示する3つの色彩欄、11、12、13又は前記任意の該3色にさらに残りの1色を一定濃度で混色させた色を表示する3つの色彩欄11、12、13を有するカラーチャート110において、前記3色のX軸、Y軸及びZ軸の網点%を順次連続的に増減させ、無段階に変化させるとともに、前記色彩欄11、12、13の特定の位置における網点%を認識するために、前記X軸、Y軸及びZ軸に網点%表示部21a、21b、21cを設け、かつ、特定濃度と対応する前記色彩欄11、12、13に複数の識別標識80を設けたことを特徴とするカラーチャート。」をその要旨とするものであり、その網点%をさらに特定し易くするために、網点%の表示部21と識別標識80の両方を設けたものである。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例について図面に従って説明する。図1は、本発明の第一実施例によるカラーチャート100である。

【0017】カラーチャート紙の中央部に四角形になるように色彩欄10の領域が設けられ、イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色のうち色濃度を変化させる任意の2色を選択し、それぞれX軸方向に沿って網点%を増減させる色（以下「X軸増減色」という。）及びY軸方向に沿って網点%を増減させる色（以下「Y軸増減色」という。）を指定する。そしてX軸の右端部を0%の網点%及び左端部が100%の網点%になるように、右端から左端に向かって網点%を順次連続的に網点%が増加するようにX軸増減色を変化させていくのである。同様に、Y軸の上端部を0%の網点%及び下端部が100%の網点%になるように、上端から下端に向かって網点%を順次連続的に網点%が増加するようにY軸増減色を変化させていくのである。従って、この色彩欄10中に、同一の色彩を示す部位は一点しかなく、異なる任意の2点を選択すれば、増減色として選択した2色のうち少なくとも1色は網点%が異なるものとなるのである。

【0018】さらに、X軸及びY軸に濃度変化として選択された2色以外の1色又は2色を一定の割合で混色させる構成を有することにより、イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色のすべての割合の網点%を表示することができることになる。したがって、金や銀等の金属色や蛍光色以外の色は、このカラーチャート100により全て表現することができるのである。これにより、イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色の全てが混色した色を網点%で指示された場合

にも正確に色を客観的に認識することができ、逆に、製品等から色を指定する場合にもさらに的確に一点の網点%として認識することができるのである。

【0019】このときに、必ずしもX軸増減色とY軸増減色の網点%の変化率は同じである必要はなく、例えばX軸の色変化のみ詳細に観察したい場合には、X軸の幅のみ大きくとり、X軸増減色の変化率を低くすること等は自由である。又、その増減する方向は、左右上下とも逆であっても良い。

【0020】なお、上記のようにすべての色を表現することは可能であるが、数十枚のカラーチャートとして製作したい場合には、4色が混色する色の全ての割合を混色させたものは作製することは困難であるので、人間の目には、濃度変化を認識することが困難であるイエロー色等を一定の割合で変化させて混色したものをを用いることにより、十分に人間の認識としては対応することができるものとなる。

【0021】そして、指定色表示部40、50にX軸及びY軸の網点%を変化させた色が一目で分かるように、その選択した2色を表示するとともに、このその他の1色又は2色の混色させた網点%を指定色表示部60及び70にその網点%とともに表示する。

【0022】そして、X軸の網点%表示部20a及びY軸の網点%表示部20bには、それぞれの軸の網点%に対応するように0から100までの数字が表示されている。この数字は色変化の網点%を表すものであり、その刻み幅は何%刻みでもよく、その用途に応じて選択することができる。なお、本実施例においては10%刻みで記入している。そして、この数字に該当する色彩欄10の一点がその網点%を表すことになるのである。

【0023】さて、このように、構成されたカラーチャート100は、上記イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色のうち任意に選択した2色の濃度変化0から100%の全ての混色状態を表示することができる。したがって、従来のカラーチャート200においては、色ブロック220の間にある色について、例えば、コンピュータ等により、X軸増減色13%、Y軸増減色22%というような色を指定してきた場合には、色ブロック220の間の色であるので熟練者の感性に頼るしかなかったのであるが、X軸及びY軸に記載してある網点%表示部20に特定する網点%を対応させることにより、正確に意図している色彩を認識することができる。とともに、第三者、例えば、作業担当者に客観的に伝達することができるのである。逆に製品等に再現されている色を認識する場合にも、無段階に全ての色変化があるため、微妙な変化をも的確に判別することができ、従来に比べ、ある一点の色彩を指定することができ、その網点%も対応するX軸及びY軸の網点%表示部20により確実に特定することができるものである。

【0024】次に請求項2の発明について図2に従って

説明すると、これは連続的な色の変化を表している色彩欄10から直接網点%を特定するために、識別標識80を設けたものである。この識別標識80は一定の網点%（例えば、X軸増減色10%刻み、Y軸増減色10%刻み）の部位に囲いを設けることにより、特定の位置の網点%をピックアップして特定し、それにより、その前後左右の網点%をも認識しやすくしたものである。この識別標識80の他の例を、図2から図5に示す。図2は、請求項4に記載されたものであり、識別標識80をX軸及びY軸のある一定濃度の部位（例えば5%刻みや10%刻み）に正方形の囲いを設けたものである。尚、この囲いは、白抜きとしてあり、囲いの一辺の長さは、本実施例では約3%に相当する。従って、この囲いの中央部は、ある一定の濃度を示すことになるため、これにより、この囲いの前後左右のある一点を特定したときにも、網点%が特定し易くしたものである。図3は、ある一定の濃度の部位の四方に×印を設けたものである。これにより、4辺の×印の中央部はある一定濃度を表し、×印上もある一定濃度の部位を表すことにより、特定位置の網点%を特定しやすくしている。図4は、ある一定濃度のX軸及びY軸に平行に直線を設けたもので、この直線上が一定の濃度を表すことになる。更に図5に示されたものは、この直線の交差点近傍の直線を消したものである。なお、この識別標識80の形状、大きさ、色、数量、間隔等は、本実施例に限定されるものではなく、その視認性や認識しやすさ等から任意に選択することができる。

【0025】請求項3に記載された発明は、網点%表示部20と識別標識80の両方を採用することにより、それぞれの観点から又は双方を併用することにより、さらに網点%を特定しやすくしたものである。

【0026】請求項4に記載された発明については、前述したので省略する。

【0027】請求項5、6、7に記載された発明について、請求項7に係る発明を示す図6に沿って説明すると、カラーチャート紙110の中心点から、X軸、Y軸及びZ軸を設け、そのうちのX軸とY軸、Y軸とZ軸及びZ軸とX軸のからなる平行四辺形状を有した3つの色彩欄11、12、13が設けられる。そして、イエロー色、マゼンダ色、シアン色及びブラック色の4色のうち網点%を変化させる任意の3色を選択し、それぞれX軸増減色、Y軸増減色、Z軸増減色に指定する。そして、中心点を0%とし、そこから、X軸、Y軸及びZ軸方向に順次連続的に網点%が0%から100%まで増加するようにそれぞれX軸、Y軸及びZ軸増減色を連続的かつ無段階的に変化させていくのである。これにより、選択した任意の3色のうちの2色のすべての組み合わせ、例えば、図6のようにイエロー色、マゼンダ色、シアン色を選択した場合には、イエロー色とマゼンダ色、マゼンダ色とシアン色及びシアン色とイエロー色のすべての組

み合わせの混色状態を1平面で表すことができるのである。さらに残りの1色を一定の網点% (図6の場合はブラック色が20%) でこの色彩欄11、12、13に混色することにより、4色全ての混色状態を表現することができるのである。なお、どの色が混色されているか認識容易のため、各軸に指定色表示を41を設け、さらに、各色彩欄には増減変化する2色を表示する71と共に、一定濃度で混色している色14も表示することが望ましい。

【0028】そして、このカラーチャート110のX軸、Y軸及びZ軸上又はその近傍に網点%表示部21a、21b及び21cを設けて、それぞれの軸に対応するように0から100までの数字を表示したものが請求項5に係る発明であり、色彩欄11、12、13に識別標識80を設けてものが請求項6に係る発明であり、網点%表示部21及び識別標識80の双方を設けたものが請求項7に係る発明である。

【0029】このように構成されたカラーチャート110は、請求項1から4までに記載されたカラーチャート110が有する効果を全て有すること、すなわち、ある指定色に対して、正確に意図している色彩の網点%を確実に認識させ、又は判別させることができることは明らかであるが、さらに、1紙面上に任意の3色から選択された2色の組み合わせ全てを表現できるので、1紙面上で3種の混色状態を表現できる (請求項1から4に記載されたカラーチャート100の3枚分を1枚で表現できる。) ばかりでなく、現実にはカラーチャート110を作製する場合にも、少ない紙面数で多くの混色を表現するため、全体としての紙面数の減少にもなりカラーチャート110の作製コストを軽減することができ、持ち運びに便利なコンパクトなカラーチャート110を提供することができる。さらに、色彩の認識や判別をも紙面数が少ないため容易にすることができるものとなる。

【0030】

【発明の効果】以上のように、本請求項1から4に係るカラーチャートは、従来は、ある一定の割合で混色された色しか表現できなかったものを、無段階に網点%を変化させたことにより、0から100%のすべての網点%を表示することができ、さらにその網点%をも容易に特定することができる。したがって、近年特に必要とされていた色を網点%で表示又は認識するコンピュータに対応して客観的な色として認識することができることも

に、デザイナー等の微妙な色の指示にも正確かつ客観的に認識及び伝達することができるのである。また、イエロー色とマゼンダ色とシアン色とブラック色の4色の全てが混色した色を表示することができることにより、現実の製品等網点処理されていない色についても正確に色を選択し、認識することができ、さらに、コンピュータ等による上記4色の微妙な割合の表示にも正確かつ客観的に色を認識することができるという優れた効果を奏するものである。さらに、請求項5から7に係るカラーチャートは、1紙面上に任意に選択された3色のうちのすべての組み合わせからなる2色の混色状態を表現するため、カラーチャート紙の組み合わせ自体を少なくすることができ、より指定色を認識することが容易になるとともに、カラーチャートの作製コストをも削減することができるという優れた効果を奏するものである

【0031】

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る第1実施例によるカラーチャートを示す正面図である。

20 【図2】 本発明に係る第2実施例によるカラーチャートを示す正面図である。

【図3】 本発明に係る第3実施例によるカラーチャートを示す正面図である。

【図4】 本発明に係る第4実施例によるカラーチャートを示す正面図である。

【図5】 本発明に係る第5実施例によるカラーチャートを示す正面図である。

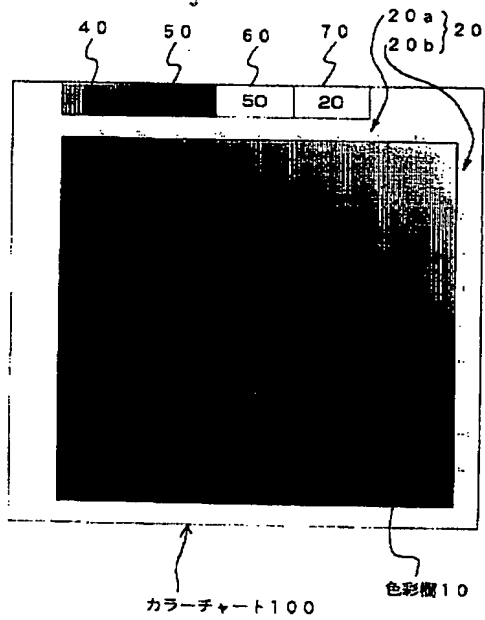
【図6】 本発明に係る第6実施例によるカラーチャートを示す正面図である。

30 【図7】 従来のカラーチャートを示す正面図である。

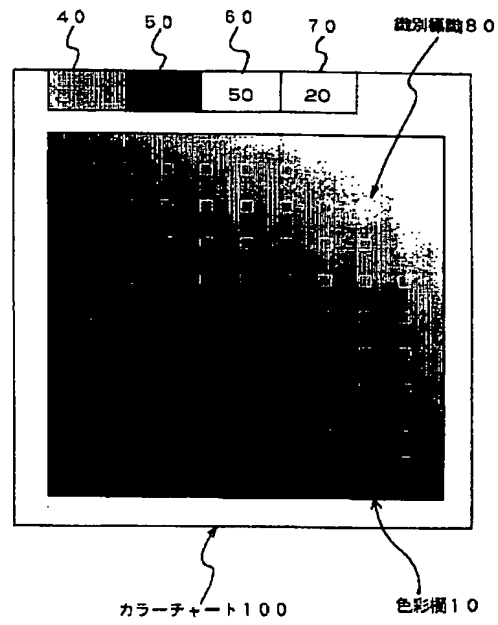
【符号の説明】

100、110	カラーチャート
10、11、12、13	色彩欄
20、21	網点%表示部
20a、21a	X軸の網点%表示部
20b、21b	Y軸の網点%表示部
21c	Z軸の網点%表示部
40、50、60、70	指定色表示部
80	識別標識
40 200	従来のカラーチャート
ト	

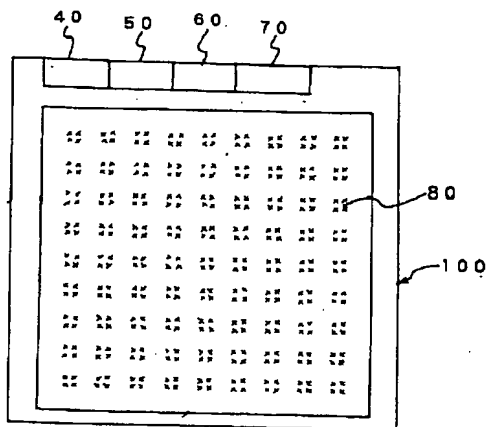
【図1】



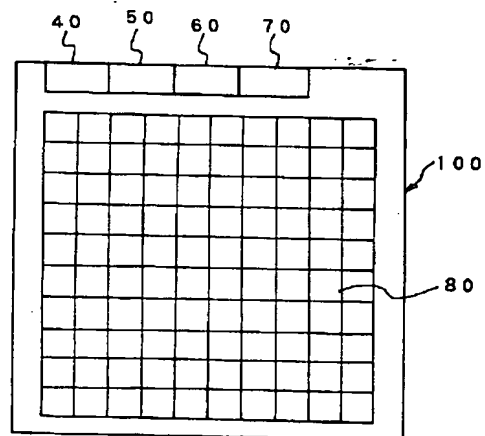
【図2】



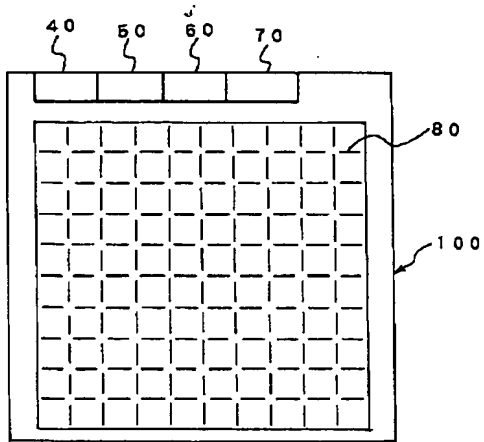
【図3】



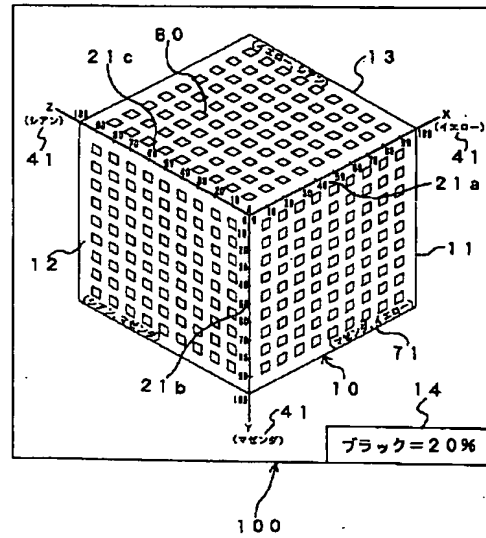
【図4】



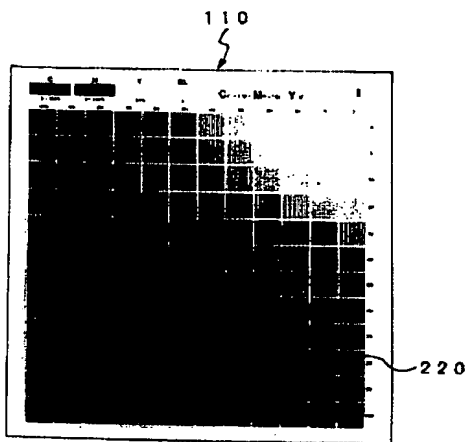
【図5】



【図6】



【図7】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-173917

(43)Date of publication of application : 02.07.1999

(51)Int.Cl.

G01J 3/52

(21)Application number : 09-344986

(71)Applicant : DAIMARU GRAPHICS:KK

(22)Date of filing : 15.12.1997

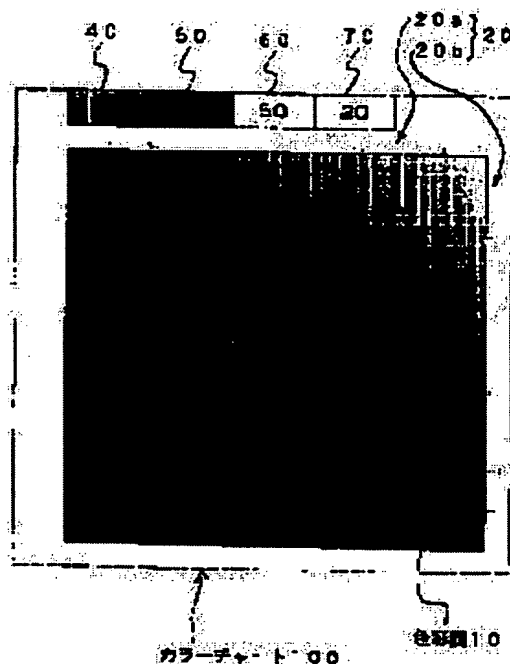
(72)Inventor : NAKAJIMA HIROKI

(54) COLOR CHART

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a color chart which can display all colors when two selected colors are changed from 0% to 100%, on which the difference caused by fine color changes in real products or the like can be recognized on the color chart and the dot density rate of fine intervals numerically displayed by a computer or the like can be exactly recognized as a color.

SOLUTION: Concerning the color chart 100 having color columns 10, in which one of four colors of yellow, magenta, cyan and black changes its dot density in the longitudinal axis direction of a plane and another color changes its dot density in the lateral axis direction, for displaying a color mixing two colors except for the said two colors with the fixed density, in order to recognize the dot % at the specified position of the said color column by successively and continuously increasing/decreasing and steplessly changing the dot density of the said two colors on the longitudinal and lateral axes, these X and Y axes are provided with dot % display parts 20.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.12.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.08.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] One color between two colors of the arbitration of four colors of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color to plane X shaft orientations The color column which displays the color to which each halftone dot % was changed to Y shaft orientations, and color mixture of these two colors was carried out in other one color, Or it sets to the color chart which has the color column which displays the color which carried out color mixture of the one further remaining colors or the two colors to these two colors of said arbitration by fixed concentration. The color chart characterized by preparing a halftone dot % display in said X-axis and Y-axis in order to recognize halftone dot % in the location of the arbitration of said color column, while making the X-axis and Y shaft orientations of said two colors carry out the sequential per-continuum increase and decrease of the halftone dot % and making it change to a stepless story.

[Claim 2] One color between two colors of the arbitration of four colors of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color to plane X shaft orientations The color column which displays the color to which each halftone dot % was changed to Y shaft orientations, and color mixture of these two colors was carried out in other one color, Or it sets to the color chart which has the color column which displays the color which carried out color mixture of the one further remaining colors or the two colors to these two colors of said arbitration by fixed concentration. The color chart characterized by forming two or more distinguishing marks in specific concentration and said color column in order to recognize halftone dot % in the specific location of said color column, while making the X-axis and Y shaft orientations of said two colors carry out the sequential per-continuum increase and decrease of the halftone dot % and making it change to a stepless story.

[Claim 3] One color between two colors of the arbitration of four colors of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color to plane X shaft orientations The color column which displays the color to which each halftone dot % was changed to Y shaft orientations, and color mixture of these two colors was carried out in other one color, Or it sets to the color chart which has the color column which displays the color which carried out color mixture of the one further remaining colors or the two colors to these two colors of said arbitration by fixed concentration. While making the X-axis and Y shaft orientations of said two colors carry out the sequential per-continuum increase and decrease of the halftone dot % and making it change to a stepless story The color chart characterized by having prepared the halftone dot % display in said X-axis and Y-axis, and forming two or more distinguishing marks at said color column which corresponds with specific concentration in order to recognize halftone dot % in the specific location of said color column.

[Claim 4] Said distinguishing mark is a color chart according to claim 2 or 3 characterized by consisting of an enclosure of two or more abbreviation squares.

[Claim 5] One color among three colors of the arbitration of four colors of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color to plane X shaft orientations Change the one remaining colors to Y shaft orientations, and other one color changes each halftone dot % to Z shaft orientations. Three color columns as which two colors corresponding to the X-axis, a Y-axis and a Y-axis, the Z-axis and the Z-axis, and the X-axis display the color by which color mixture was carried out, respectively, Or it sets to the color chart which has three color columns which display the color which carried out color mixture of the one further remaining colors to these three colors of said arbitration by fixed concentration. The color chart characterized by preparing a halftone dot % display in said X-axis, a Y-axis, and the Z-axis in order to recognize halftone dot % in the location of the arbitration of said color column, while making the X-axis, the Y-axis, and Z shaft orientations of said three colors carry out the sequential per-continuum increase and decrease of the halftone dot % and making it change to a stepless story.

[Claim 6] One color among three colors of the arbitration of four colors of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color to plane X shaft orientations Change the one remaining colors to Y shaft orientations, and other one color changes each halftone dot % to Z shaft orientations. Three color columns as which two colors corresponding to the X-axis, a Y-axis and a Y-axis, the Z-axis and the Z-axis, and the X-axis display the color by which color mixture was carried out, respectively, Or it sets to the color chart which has three color columns which display the color which carried out color mixture of the one further remaining colors to these three colors of said arbitration by fixed concentration. The color chart characterized by forming two or more distinguishing marks in specific concentration and said color column in order to recognize halftone dot % in the specific location of said color column, while making the X-axis, the Y-axis, and Z shaft orientations of said three colors carry out the sequential per-continuum increase and decrease of the halftone dot % and making it change to a stepless story.

[Claim 7] One color among three colors of the arbitration of four colors of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color to plane X shaft orientations Change the one remaining colors to Y shaft orientations, and other one color changes each halftone dot % to Z shaft orientations. Three color columns as which two colors corresponding to the X-axis, a Y-axis and a Y-axis, the Z-axis and the Z-axis, and the X-axis display the color by which color mixture was carried out, respectively, Or it sets to the color chart which has three color columns which display the color which carried out color mixture of the one further remaining colors to these three colors of said arbitration by fixed concentration. While making the X-axis, the Y-axis, and Z shaft orientations of said three colors carry out the sequential per-continuum increase and decrease of the halftone dot % and making it change to a stepless story The color chart characterized by having prepared the halftone dot % display in said X-axis, a Y-axis, and the Z-axis, and forming two or more distinguishing marks at said color column which corresponds with specific concentration in order to recognize halftone dot % in the specific location of said color column.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to the color chart used since the mixed concentration of each color of the yellow color of the specified color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color is specified about a color chart.

[0002]

[Description of the Prior Art] Color printing of offset is performed using four versions using each ink of the yellow color which are four colors of color ink, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color. Therefore, when carrying out color specification to the person in charge to whom a designer etc. is engaged in platemaking, what is directed by specifying each halftone dot % (rate which a halftone dot occupies to fixed area) of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color is performed to usual. And when recognizing the color which a designer etc. means, or when it specifies a color to a third party, the color chart is used well.

[0003] And as expressed with the color chart 200 currently used from the former to drawing 4, rate % to which a halftone dot occupies two colors of the arbitration to which halftone dot % is changed, respectively is expressed in the unit of fixed, for example, it cuts fine 5% to the X-axis and a Y-axis, and has much color blocks 220 printed by the unit 10%. And it specifies from this color block 220 like 10% of yellow colors, 30% of MAZENDA colors, 40% of cyanogen colors, and 50% of black colors, for example.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, this color chart 200 of halftone dot % of each color for every color block 220 was fixed, and was what that minced halftone dot % change of each color 5%, and was expressed to the unit 10% is discontinuous and gradual. Therefore, the color except halftone dot % as which the X-axis and a Y-axis are specified which exists in the medium of the assignment % cannot be expressed, but it cannot but depend for it on intuition, and it cannot be recognized directly.

[0005] However, the color specification of printing has also come to be specified by rapid electronization, especially control-ization of a series of presswork from the design process by the computer to presswork, etc. by computer improvement in today's printing technique and a printing system. From such a situation, it can respond now by the end of today also to the delicate color change of less than [1 - 2%, or it]. Therefore, also when specifying a color, the need of specifying the delicate color of 1 - 2% has come out. Moreover, when reverse is made to recognize a color by computer, the difference of a delicate color could also be identified and it has been dramatically displayed more often as halftone dot [of four delicate colors] %. In such a case, although a certain amount of check can be performed with a color display, in order to recognize the condition of a result of printing correctly, there is a limitation too.

[0006] Furthermore, importance has been increasingly attached to the need that not the coloring by the halftone dot processing in printings, such as a actual product and an illustration, but dyeing and coloring called paint are carried out and of reproducing a color faithfully from a thing, with improvement in such printing capacity by the end of today when assignment of the color of a designer, a need person, etc. also having been subdivided and various colors have overflowed.

[0007] In order to respond to such a social request, in the conventional gradual and discontinuous color chart 200, it cannot fully respond. In spite of having had such a social request and a trouble, its attention was not paid to the fault and solution in the conventional color chart.

[0008] Then, this invention is to offer the color chart which can recognize the difference arising from the delicate color change by an actual product etc. on a color chart, and can recognize exactly halftone dot % of detailed spacing numerically displayed by computer etc. as a color while being able to display all colors when two selected colors change from 0% to 100%.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The means which invention indicated by claim 1 of this invention took in order to solve the above problems One color between two colors of the arbitration of four colors of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color "to plane X shaft orientations In the color chart 100 which has the color column 10 which displays the color which carried out color mixture of the one further remaining colors or the two colors to the color column 10 which displays the color to which each halftone dot % was changed to Y shaft orientations, and color mixture of these two colors was carried out in other one color, or these two colors of said arbitration by fixed concentration the X-axis and Y shaft orientations of said two colors -- halftone dot % -- sequential -- color chart characterized by forming the halftone dot % display 20 in said X-axis and Y-axis in order to recognize halftone dot % in the location of the arbitration of said color column, while making it fluctuate continuously and making it change to a stepless story. " -- it considers as the summary. That is, it constitutes so that it may be made to change to a stepless story, and it is made to display on the X-axis and a Y-axis by carrying out the sequential per-continuum increase and decrease of the halftone dot % of the color specified as the X-axis and a Y-axis that halftone dot % can specify the mixed concentration.

[0010] Furthermore, the means which invention indicated by claim 2 took One color between two colors of the arbitration of four colors of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color "to plane X shaft orientations In the color chart 100 which has the color column 10 which displays the color which carried out color mixture of the one further remaining colors or the two colors to the color column 10 which displays the color to which each halftone dot % was changed to Y shaft orientations, and color mixture of these two colors was carried out in other one color, or these two colors of said arbitration by fixed concentration the X-axis and Y shaft orientations of said two colors -- halftone dot % -- sequential -- color chart characterized by forming two or more distinguishing marks 80 in specific concentration and said color column in order to recognize halftone dot % in the specific location of said color column, while making it fluctuate continuously and making it change to a stepless story. " -- it considers as the summary. That is, by carrying out the sequential per-continuum increase and decrease of the halftone dot % of the color specified as the X-axis and a Y-axis, a distinguishing mark 80 can be formed in the color column 10, and halftone dot % can be specified with the distinguishing mark 80 so that it may constitute so that it may be made to change to a stepless story, and the mixed concentration can be specified as accuracy.

[0011] Moreover, the means which invention indicated by claim 3 took One color between two colors of the arbitration of four colors of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color "to plane X shaft orientations In the color chart 100 which has the color column 10 which displays the color which carried out color mixture of the one further remaining colors or the two colors to the color column 10 which displays the color to which each halftone dot % was changed to Y shaft orientations, and color mixture of these two colors was carried out in other one color, or these two colors of said arbitration by fixed concentration While making the X-axis and Y shaft orientations of said two colors carry out the sequential per-continuum increase and decrease of the halftone dot % and making it change to a stepless story color chart characterized by having formed the halftone dot % display 20 in said X-axis and Y-axis, and forming two or more distinguishing marks 80 at said color column which corresponds with specific concentration in order to recognize halftone dot % in the specific location of said color column. " It considers as the summary of ****, and in order to make the halftone dot % further easy to specify, both the halftone dot % display 20 and the distinguishing mark 80 are formed.

[0012] Furthermore, the means which invention indicated by claim 4 took makes the summary "the color chart according to claim 2 or 3 characterized by said distinguishing mark 80 consisting of an enclosure of two or more abbreviation squares." This makes the color inside an enclosure easy to recognize in distinction from a perimeter.

[0013] One color among three colors of the arbitration of four colors of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color The means which invention indicated by claim 5 took, "to plane X shaft orientations Change the one remaining colors to Y shaft orientations, and other one color changes each halftone dot % to Z shaft orientations. Three color columns which display the color by which color mixture of the two colors corresponding to X shaft orientations was carried out to the X-axis, a Y-axis and a Y-axis, the Z-axis, and the Z-axis, respectively, In the color chart 110 which has three color columns 11, 12, and 13 which display the color which carried out color mixture of the one further remaining colors to 11, 12, 13, or this of said arbitration 3 colors by fixed concentration While making the X-axis, the Y-axis, and Z shaft orientations of said three colors carry out the sequential per-continuum increase and decrease of the halftone dot % and making it change to a stepless story color chart characterized by forming the halftone dot % displays 21a, 21b, and 21c in said X-axis, a Y-axis, and the Z-axis in order to recognize halftone dot % in the location of the arbitration of said color columns 11, 12, and 13. It constitutes so that it may be made to change to a stepless story, and it is made to display on the X-axis, a Y-axis, and the Z-axis by considering as " and carrying out the sequential per-continuum increase and decrease of the halftone dot % of the color specified as the X-axis, a Y-axis, and the Z-axis that halftone dot % can specify the mixed concentration.

[0014] One color among three colors of the arbitration of four colors of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color Moreover, the means which invention indicated by claim 6 took "to plane X shaft orientations Change the one remaining colors to Y shaft orientations, and other one color changes each halftone dot % to Z shaft orientations. Three color columns as which two colors corresponding to the X-axis, a Y-axis and a Y-axis, the Z-axis and the Z-axis, and the X-axis display the color by which color mixture was carried out, respectively, In the color chart 110 which has three color columns 11, 12, and 13 which display the color which carried out color mixture of the one further remaining colors to 11, 12, 13, or this of said arbitration 3 colors by fixed concentration While making the X-axis, the Y-axis, and Z shaft orientations of said three colors carry out the sequential per-continuum increase and decrease of the halftone dot % and making it change to a stepless story color chart characterized by forming two or more distinguishing marks 80 in specific concentration and said color columns 11, 12, and 13 in order to recognize halftone dot % in the specific location of said color columns 11, 12, and 13. " — it considers as the summary. That is, by carrying out the sequential per-continuum increase and decrease of the halftone dot % of the color specified as the X-axis, a Y-axis, and the Z-axis, a distinguishing mark 80 can be formed in the color columns 11, 12, and 13, and halftone dot % can be specified with the distinguishing mark 80 so that it may constitute so that it may be made to change to a stepless story, and the mixed concentration can be specified as accuracy.

[0015] One color among three colors of the arbitration of four colors of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color The means which invention furthermore indicated by claim 7 took "to plane X shaft orientations Change the one remaining colors to Y shaft orientations, and other one color changes each halftone dot % to Z shaft orientations. Three color columns as which two colors corresponding to the X-axis, a Y-axis and a Y-axis, the Z-axis and the Z-axis, and the X-axis display the color by which color mixture was carried out, respectively, In the color chart 110 which has three color columns 11, 12, and 13 which display the color which carried out color mixture of the one further remaining colors to 11, 12, 13, or this of said arbitration 3 colors by fixed concentration While carrying out the sequential per-continuum increase and decrease of the halftone dot % of the X-axis of said three colors, a Y-axis, and the Z-axis and making it change to a stepless story In order to recognize halftone dot % in the specific location of said color columns 11, 12, and 13 color chart characterized by having formed the halftone dot % displays 21a, 21b, and 21c in said X-axis, a Y-axis, and the Z-axis, and forming two or more distinguishing marks 80 at said color columns 11, 12, and 13 which correspond with specific concentration. " — it considers as the summary, and in order to make the halftone dot % further easy to specify, both the display 21 of halftone dot % and the distinguishing mark 80 are formed.

[0016]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the example of this invention is explained according to a drawing. Drawing 1 is the color chart 100 by the first example of this invention.

[0017] The field of the color column 10 is prepared so that it may become a square in the center section of color chart paper. The color which two colors of the arbitration to which the depth of shade is changed among 4 of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color colors are chosen [color], and makes halftone dot % fluctuate in accordance with X shaft orientations, respectively (it is called below "X-axis increase subtractive color".) And the color which makes halftone dot % fluctuate in accordance with Y shaft orientations (it is called below "Y-axis increase subtractive color".) It specifies. And X-axis increase subtractive color is changed so that 0% of halftone dot % and the left end section may become halftone dot [100% of] % about the right edge of the X-axis, and sequential per-continuum halftone dot % may increase halftone dot % from a right end toward a left end. Similarly, Y-axis increase subtractive color is changed so that 0% of halftone dot % and the soffit section may become halftone dot [100% of] % about the upper bed section of a Y-axis, and sequential per-continuum halftone dot % may increase halftone dot % from an upper bed toward a soffit. Therefore, if there is only one part which shows the same color in this color column 10 and two points of different arbitration are chosen, as for at least 1 color, halftone dot %s differ between two colors chosen as increase and decrease of a color.

[0018] Furthermore, halftone dot % of all the rates of four colors of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color can be displayed by having the configuration to which color mixture of one color other than 2 colors chosen as the X-axis and a Y-axis as concentration change or the two colors is carried out at a fixed rate. Therefore, this color chart 100 can express altogether colors other than metal colors and fluorescence colors, such as gold and silver. Also when the color which carried out color mixture is directed by halftone dot % by this in all the four colors of a yellow color, MAZENDA colors, cyanogen colors, and black colors, a color can be recognized objective to accuracy, and also when specifying a color as reverse from a product etc., it can recognize as halftone dot [of one point] % still more exactly.

[0019] At this time, the rate of change of halftone dot % of X-axis increase subtractive color and Y-axis increase subtractive color

does not necessarily need to be the same, for example, it is free that take only the large width of face of the X-axis, and it makes low the rate of change of X-axis increase subtractive color etc. to observe only color change of the X-axis in a detail. Moreover, the direction to fluctuate may be contrary also to the bottom of the left upper right.

[0020] In addition, although it is possible to express all colors as mentioned above To manufacture as a color chart of dozens of sheets Since it is difficult for that to which color mixture of all the rates of the color in which four colors carry out color mixture was carried out to produce, to human being's eyes By using that to which recognizing concentration change changed the difficult yellow color etc. at a fixed rate, and it carried out color mixture, it can fully respond as recognition of human being.

[0021] And while displaying those two selected colors so that the color which changed halftone dot % of the X-axis and a Y-axis to the assignment color specification sections 40 and 50 may be known at a glance, halftone dot % of one color of these others or two colors which carried out color mixture is displayed on the assignment color specification sections 60 and 70 with that halftone dot %.

[0022] And the figures from 0 to 100 are displayed to correspond to halftone dot % of each shaft on halftone dot % display 20a of the X-axis, and halftone dot % display 20b of a Y-axis. This figure expresses halftone dot % of color change, what%, a unit is sufficient as that unit width of face, and it can be chosen according to that application. In addition, this example is filled in by unit 10%. And one point of the color column 10 applicable to this figure will express that halftone dot %.

[0023] Now, the constituted color chart 100 can display 100% of all color mixture conditions in this way from the concentration change 0 of two colors chosen as arbitration among 4 of the above-mentioned yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color colors. Therefore, it sets to the conventional color chart 200. Although it could not but depend on an expert's sensibility since it was a color between the color blocks 220 when a color, such as 13% of X-axis increase subtractive color and 22% of Y-axis increase subtractive color, was specified by computer etc. about the color between the color blocks 220 While being able to recognize the color whose intention it has to accuracy by making halftone dot % specified as the halftone dot % display 20 indicated to the X-axis and a Y-axis correspond, it can transmit objective to the third party, for example, an activity person in charge. Conversely, since a stepless story has all color change also when recognizing the color currently reproduced by the product etc., a delicate change can also be distinguished exactly, a certain color of one point can be specified compared with the former, and it can certainly specify by the halftone dot % display 20 of the X-axis to which the halftone dot % also corresponds, and a Y-axis.

[0024] Next, if invention of claim 2 is explained according to drawing 2, since direct halftone dot % is specified from the color column 10 showing change of a continuous color, this will form a distinguishing mark 80. It also makes halftone dot % of that front and rear, right and left easy for this distinguishing mark 80 to take up and specify halftone dot % of a specific location, and to recognize by that cause by establishing an enclosure in the part of fixed halftone dot % (for example, cutting fine 10% of X-axis increase subtractive color 10% unit of Y-axis increase subtractive color). Other examples of this distinguishing mark 80 are shown in drawing 5 from drawing 2. Drawing 2 is indicated by claim 4 and establishes a square enclosure in the part (for example, 5% unit and 10% unit) of the fixed concentration which has the X-axis and a Y-axis in a distinguishing mark 80. In addition, this enclosure is considered as void and die length of one side of an enclosure corresponds to about 3% in this example. Therefore, halftone dot % makes it easy to specify it, also when one with front and rear, right and left of this enclosure is specified by this, since the center section of this enclosure will show a certain fixed concentration. Drawing 3 forms x mark in the four way type of the part of a certain fixed concentration. Halftone dot % of a specific location is made easy to specify by this, when the center section of x mark of four sides displays a certain fixed concentration and x mark top also expresses the part of a certain fixed concentration. Drawing 4 is what prepared the straight line at the X-axis and the Y-axis of a certain fixed concentration at parallel, and this straight-line top will express fixed concentration. Furthermore, what was shown in drawing 5 erases the straight line near the intersection of this straight line. In addition, the configuration of this distinguishing mark 80, magnitude, a color, quantity, spacing, etc. are not limited to this example, and can be chosen as arbitration from that visibility, ease of recognizing, etc.

[0025] Invention indicated by claim 3 makes halftone dot % further easy to specify by using both sides together from each viewpoint by adopting both the halftone dot % display 20 and the distinguishing mark 80.

[0026] About invention indicated by claim 4, since it mentioned above, it omits.

[0027] If invention indicated by claims 5, 6, and 7 is explained along with drawing 6 which shows invention concerning claim 7, from the central point of the color chart paper 110, the X-axis, a Y-axis, and the Z-axis will be prepared, and three color columns 11, 12, and 13 with the shape of a parallelogram which consists of that of the X-axis of them, a Y-axis and a Y-axis, the Z-axis and the Z-axis, and the X-axis will be formed. And three colors of the arbitration to which halftone dot % is changed among 4 of a yellow color, a MAZENDA color, a cyanogen color, and a black color colors are chosen, and it is specified as X-axis increase subtractive color, Y-axis increase subtractive color, and Z-axis increase subtractive color, respectively. And the central point is made into 0%, and X-axis, Y-axis, and Z-axis increase subtractive color is changed from there continuously and in stepless, respectively so that sequential per-continuum halftone dot % may increase to the X-axis, a Y-axis, and Z shaft orientations from 0% to 100%. When this chooses a yellow color, a MAZENDA color, and a cyanogen color like all the combination of two of three colors of the selected arbitration, for example, drawing 6, the color mixture condition of all the combination of a yellow color, a MAZENDA color and a MAZENDA color, a cyanogen color and a cyanogen color, and a yellow color can be expressed at one flat surface. The color mixture conditions of all four colors can be expressed by carrying out color mixture of the one further remaining colors to these color columns 11, 12, and 13 by fixed halftone dot % (a black color being 20% in the case of drawing 6). in addition -- or color mixture of which color is carried out -- recognition -- since it is easy, 41 is prepared for assignment color specification in each shaft, and it is desirable to also display the color 14 which is carrying out color mixture by fixed concentration with 71 which displays two colors which carry out increase and decrease of change in each color column further.

[0028] To an X-axis [of this color chart 110], Y-axis, and Z-axis top, or its near, and halftone dot % display 21a, It is invention which requires for claim 5 what displayed that 21b and 21c were prepared and the figures from 0 to 100 corresponded to each shaft. It is invention which forms a distinguishing mark 80 in the color columns 11, 12, and 13, and requires a thing for claim 6, and it is invention concerning claim 7 which prepared the both sides of the halftone dot % display 21 and a distinguishing mark 80.

[0029] Thus, the constituted color chart 110 Although it is clear that halftone dot % of the color whose intention it has to accuracy to having all the effectiveness that the indicated color chart 110 has, i.e., a certain assignment color, by claims 1-4 can be made to make recognize certainly or distinguish Furthermore, since all the combination of two colors chosen from three colors of arbitration on 1 space can be expressed, three sorts of color mixture conditions can be expressed on 1 space (three sheets can be expressed by one sheet of the color chart 100 indicated by claims 1-4.). not only, since much color mixture can be expressed with the small number of space also when producing a color chart 110 actually It can also become reduction of the number of space as the whole, the production cost of a color chart 110 can be mitigated, and the compact color chart 110 convenient to carry can be offered. Furthermore, since there is few space, recognition and distinction of color can also be made easy.

[0030]

[Effect of the Invention] As mentioned above, by what has expressed only the color by which color mixture was carried out at a

certain fixed rate having changed halftone dot % to the stepless story, the color chart concerning these claims 1-4 can display all halftone dot [0 to 100% of] %, and can also specify the halftone dot % easily further conventionally. Therefore, while being able to recognize the color needed especially in recent years as an objective color by halftone dot % corresponding to the computer displayed or recognized, it can recognize and transmit also to directions of delicate colors, such as a designer, correctly and objective. Moreover, by the ability displaying the color in which all the four colors of a yellow color, MAZENDA colors, cyanogen colors, and black colors carried out color mixture A color can be chosen and recognized to accuracy also about the color by which halftone dot processing of the actual product etc. is not carried out, and accuracy and the outstanding effectiveness that a color can be recognized objective are done so also to the display of a rate with the four above-mentioned still more delicate color by a computer etc. Furthermore, the color chart concerning claims 5-7 is [0031] which is what does so the outstanding effectiveness that the production cost of a color chart is also reducible while it becomes easy to be able to lessen the combination of color chart paper itself and to recognize an assignment color more, since the color mixture condition of two colors which consist of all combination of the three colors chosen by arbitration on 1 space can be expressed.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the front view showing the color chart by the 1st example concerning this invention.

[Drawing 2] It is the front view showing the color chart by the 2nd example concerning this invention.

[Drawing 3] It is the front view showing the color chart by the 3rd example concerning this invention.

[Drawing 4] It is the front view showing the color chart by the 4th example concerning this invention.

[Drawing 5] It is the front view showing the color chart by the 5th example concerning this invention.

[Drawing 6] It is the front view showing the color chart by the 6th example concerning this invention.

[Drawing 7] It is the front view showing the conventional color chart.

[Description of Notations]

100 110 Color chart

10, 11, 12, 13 The color column

20 21 Halftone dot % display

20a, 21a Halftone dot % display of the X-axis

20b 21b Halftone dot % display of a Y-axis

21c [] the halftone dot % display of the Z-axis

40, 50, 60, 70 Assignment color specification section

80 [] Distinguishing Mark

200 [] the Conventional Color Chart

[Translation done.]

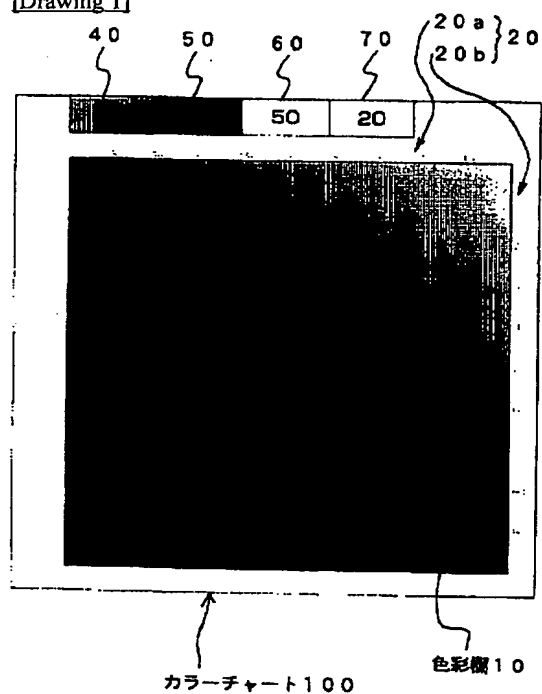
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

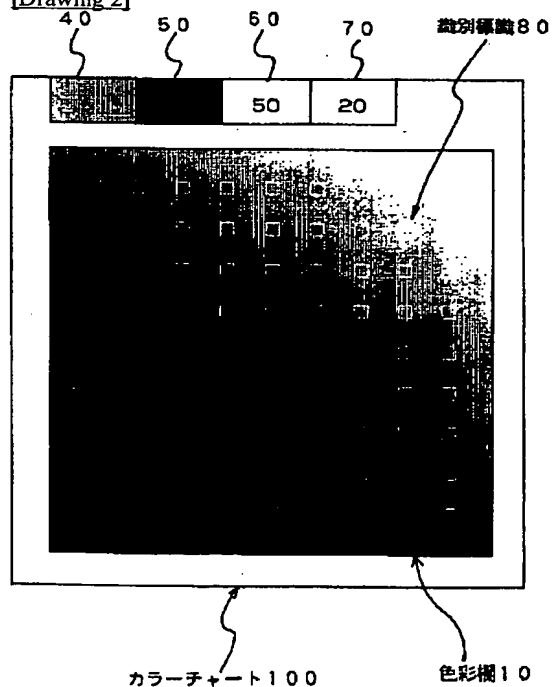
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

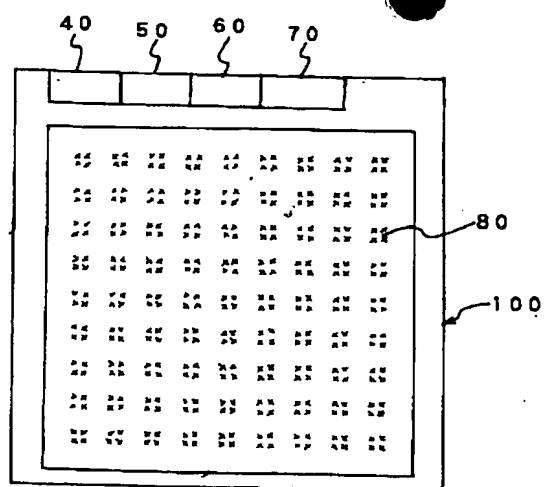
[Drawing 1]



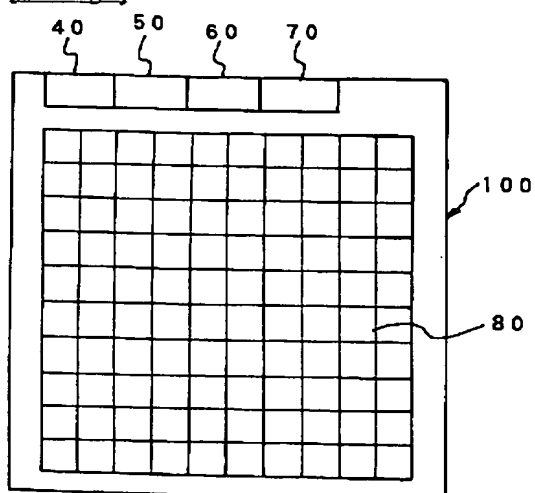
[Drawing 2]



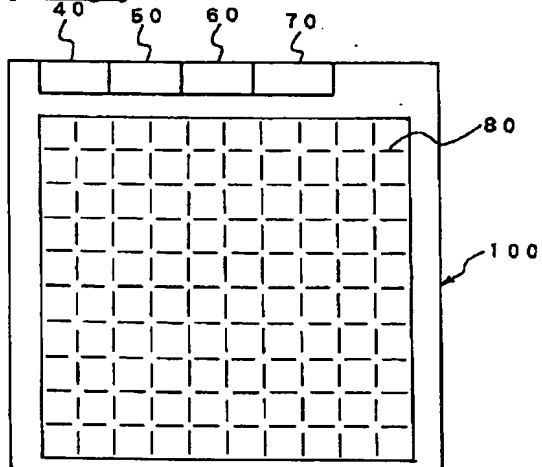
[Drawing 3]



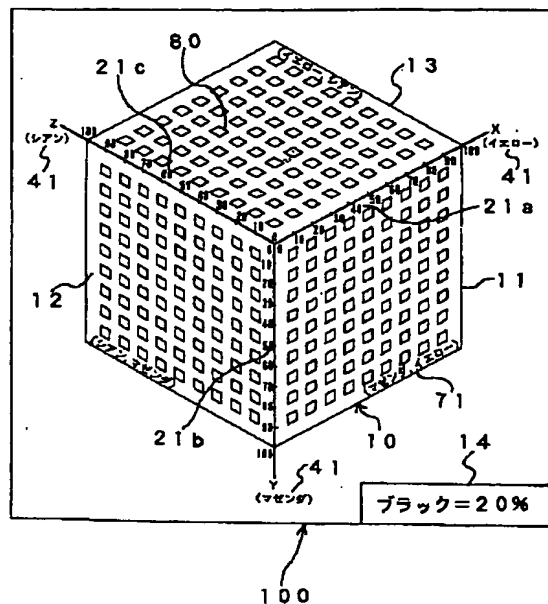
[Drawing 4]



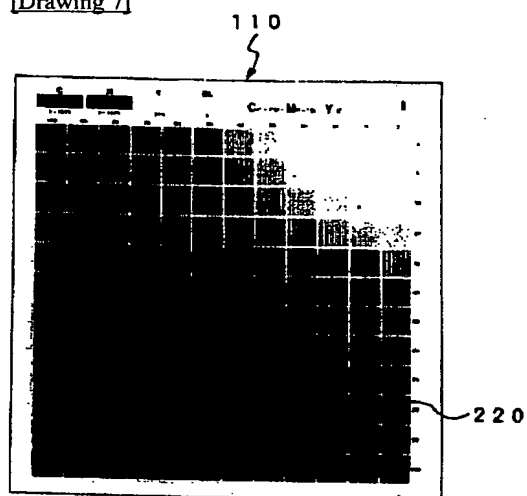
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.